

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-137994

(43)Date of publication of application : 01.06.1993

(51)Int.Cl.

B01F 17/56
A61K 7/00
A61K 7/075
A61K 7/50
// C07H 13/06

(21)Application number : 03-331201

(71)Applicant : KANEBO LTD

(22)Date of filing : 19.11.1991

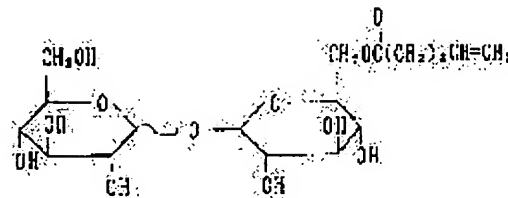
(72)Inventor : IKEMOTO TAKESHI
MINAMINO HIROMI

(54) SURFACTANT

(57)Abstract:

PURPOSE: To ensure excellent surface active ability and high safety to the skin by using 6-(11-undecylenyl)-trehalose as a surfactant.

CONSTITUTION: 6-(11-Undecylenyl)-trehalose represented by the formula is obtd. by a method for condensing trehalose and lower alkyl ester of 11-undecylenic acid, that is, a conventional method for producing sucrose alkyl ester. By this method, a small amt. of 6,6'-di-(11-undecylenyl)-trehalose is produced but 6-(11-undecylenyl)-trehalose maintains excellent surface active ability and safety to the skin even when it contains the small amt. of 6,6'-di-(11-undecylenyl)-trehalose.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

05.03.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2983360

[Date of registration]

24.09.1999

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-137994

(43) 公開日 平成5年(1993)6月1日

(51) Int. Cl. ⁵

識別記号

F I

B01F 17/56

6345-4G

A61K 7/00

F 8615-4C

W 8615-4C

7/075

8615-4C

7/50

9051-4C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平3-331201

(22) 出願日 平成3年(1991)11月19日

(71) 出願人 000000952

鐘紡株式会社

東京都墨田区墨田五丁目17番4号

(72) 発明者 池本 毅

神奈川県小田原市蓮正寺396-1

(72) 発明者 南野 博美

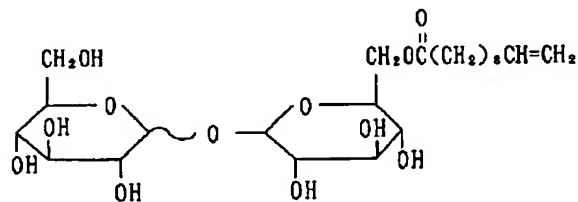
神奈川県小田原市蓮正寺470-200

(54) 【発明の名称】 界面活性剤

(57) 【要約】

【構成】 下記一般式で表される 6-(11-ウンデシレンニル)-トレハロースからなる界面活性剤。

【化1】



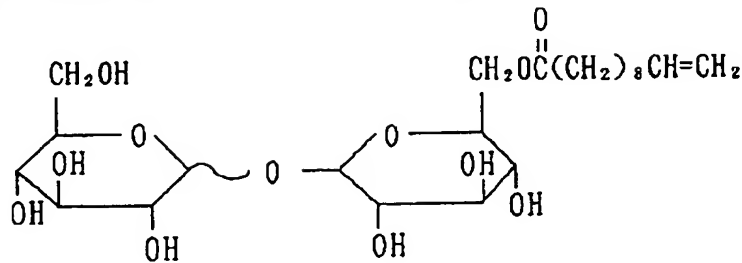
【効果】 本発明によれば、界面活性能力及び皮膚安全性に極めて優れた界面活性剤が得られる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記一般式で表される6-(11-ウン

デシレニル)-トレハロースからなる界面活性剤。

【化1】



【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、優れた界面活性能力をもち、且つ皮膚に対する安全性の高い界面活性剤に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】従来、界面活性剤として数多くの化合物が知られており、多方面に使用されている。しかしながら、これらの界面活性剤の中には、人体に直接接触するシャンプー、リンス、石鹸等の化粧品に用いた場合、皮膚に対して刺激を与えるものも多い。このため、より刺激性の低い界面活性剤の開発が望まれていた。

【0003】一方、アルキルエステル化した多糖類は、食品、化粧品等に広く汎用されている界面活性剤であり、中でも糖骨格としてショ糖を用いたショ糖アルキルエステルに関する報告は多く、また広く用いられている。また、トレハロース誘導体を界面活性剤として用いることを目的とした報告もあるが（特開昭60-258195号公報、特開昭62-91236号公報）、これらはトレハロース-6, 6'-ジアルキルエステルに限られている。

【0004】一方、界面活性剤としての界面活性、起泡性や洗浄力等を考えると、一般に親油基としてのアルキル基は、単一の方が好ましいためグルコース脂肪酸モノエステルが開発されているが（特開平3-157349号公報）、親水基が単糖であることから親水性が弱いと考えられる。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者等は、上記事情に鑑み鋭意研究を行った結果、下記の一般式で示される化合物が、優れた界面活性能力をもつとともに皮膚に対して高い安全性を有することを見出し、本発明を完成した。即ち、本発明は、下記一般式で示される6-(11-ウンデシレニル)-トレハロースからなる界面活性剤である。

【化2】

【0006】以下、本発明の構成の詳細について説明する。本発明の6-(11-ウンデシレニル)-トレハロースとは、トレハロースと11-ウンデシレン酸の低級

アルキルエステルとを縮合することにより得ることができる。

【0007】即ち、通常のショ糖アルキルエステルを製造する方法を用いることにより得ることができる（USP2893990号公報、特開昭36-21717号公報、USP3480616号公報、特開昭53-6130号公報、USP3963699号公報）。そして、これらの方法により得られた主反応生成物として、本発明の6-(11-ウンデシレニル)-トレハロースを得ることができる。尚、6, 6'-ジ-（11-ウンデシレニル）-トレハロースも少量生成されるが、これが混在した状態でも本発明の6-(11-ウンデシレニル)-トレハロースの界面活性剤としての特徴は維持されるため、問題にはならない。また、本発明の6-(11-ウンデシレニル)-トレハロースからなる界面活性剤は、様々な洗浄剤、化粧料等に利用することが可能である。

【0008】

【実施例】以下、実施例について説明する。この実施例において、wt%は重量%を意味する。

実施例1

(1) 6-(11-ウンデシレニル)-トレハロースの製造

トレハロース100gを400mlのジメチルフォルムアミドに溶解した。この溶液に11-ウンデシレン酸メチル52.4gと水酸化カリウム1.0gを加え、100℃まで昇温した後、12時間攪拌した。この反応溶液を冷却した後、400mlのヘキサンで3回抽出して未反応の11-ウンデシレン酸メチルを除去した。ジメチルフォルムアミド溶液を減圧下において約200ml程度まで濃縮した後、1000mlのアセトンを加え、未反応のトレハロースを沈澱させ濾別除去した。沈澱を100mlのn-ブタノールにて洗浄し、洗浄液を濾液に加えた。濾液を減圧蒸留する事により淡黄色な粘性シロップを得た。この粘性シロップをシリカゲルカラムクロマトグラフィー（展開溶媒 クロロホルム/メタノール=4/1）にて残留未反応物を除去することにより24.3gの淡黄色粘性シロップを得た。

【0009】(2) 6-(11-ウンデシレニル)-トレハロースの特性

得られたシロップの¹³C-NMRベクトル測定におい

て、175.5ppmにカルボニル基、140.11及び114.73ppmに末端メチレン基、また64.4及び62.64ppmにトレハロース6及び6'位のシグナルを確認したことから、本発明の6-(11-ウンデシレニル)-トレハロースの生成を確認した。

【0010】(3) 安全性

皮膚に対する刺激性を以下の方法で調べた。20人の被験者に界面活性剤の0.2%水溶液1mlをしみこませ

たパッチテスト用絆創膏を24時間貼布し、貼布除去後24時間後に刺激性を判定した。判定結果は、はっきりと紅斑を示したものを陽性とし、その陽性率で示した。その結果を表1に示す。但し、ラウリルリン酸エステル1ナトリウム塩は通常用いられている界面活性剤である。

【0011】

【表1】

試料 (0.1%水溶液)	皮膚刺激性 陽性率 (%)
ラウリルリン酸エステル1ナトリウム塩	0.5
6-(11-ウンデシレニル)-トレハロース	0

【0012】表1の如く、本発明の6-(11-ウンデシレニル)-トレハロースは、皮膚刺激性がなく、皮膚安全性は明らかに優れている。

【0013】応用例1

下記表2の組成からなる液状洗浄剤を調製した。尚、用 20

いた6-(11-ウンデシレニル)-トレハロースは、実施例1にて得られたものである。この洗浄剤で洗顔した結果、汚れがきれいに落ち、感触も良好であった。

【0014】

【表2】

成 分	重量%
6-(11-ウンデシレニル)-トレハロース	25.0
ミラノールC2M (ミラノール社製)	5.0
グリセリン	10.0
カルボキシビニルポリマー	0.6
香料 (柑橘系調合香料)	0.4
水	69.0

【0015】応用例2

下記表3の組成からなる水中油型スキンクリームを調製した。尚、用いた6-(11-ウンデシレニル)-トレハロースは、実施例1にて得られたものである。このク

リームの乳化状態は極めて良好で、べたつかず肌なじみも良好であった。

【0016】

【表3】

成 分	重量%
6-(11-ウンデシレニル)-トレハロース	1.5
モノステアリン酸グリセリン	2.4
セタノール	4.0
固形パラフィン	5.0
スクワラン	10.0
ミリスチン酸オクチルドデシル	5.0
グリセリン	5.0
香料 (フローラル系調合香料)	0.1
水	77.0

【0017】応用例3

下記表4の組成からなる頭髮洗浄剤を調製した。尚、用いた6-(11-ウンデシレニル)-トレハロースは、 50

実施例1にて得られたものである。この洗浄剤で洗髪した結果、泡立ちは優れており感触も良好であった。

【0018】

【表 4】

成 分	重量%
6 - (1 1 - ウンデシレニル) - トレハロース	2 0 . 0
ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド	5 . 0
カチオン化セルロース	0 . 5
香料 (フレッシュフローラル系調合香料)	0 . 5
水	7 4 . 0

【 0 0 1 9 】

【発明の効果】以上述べた通り、本発明によれば、界面

活性能力及び皮膚安全性に極めて優れた新規な界面活性
剤が得られることは明らかである。

フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

// C 0 7 H 13/06